Aus dem Städtischen Krankenhaus Eßlingen a. N.
Innere Abteilung. Direktor: Professor Dr. B. Niekau

Ein Beitrag zu dem Krankheitsbild der Enteritis-Breslau. Epidemiologische und klinische Beobachtungen und Untersuchungen bei der durch Genuß von Enteneiern hervorgerufenen Breslau-Enteritis vom Juni 1939 zu Eßlingen a. N.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

JOHANNES RAUSCHER
aus Tübingen

1 9 4 0

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Dekan: Professor Dr. Haffner

Berichterstatter: Professor Dr. Niekau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern in Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549608_0144

Einführung.

Unter dem Namen Bacterium enteritidis kannte man lange Zeit nur den im Jahre 1888 von Gärtner entdeckten Bazillus. Im Jahre 1893 wurde dann von Kaensche in dem Flüggeschen Institut in Breslau noch ein weiterer Enteritis-Erreger aufgefunden und beschrieben. Zum Unterschied von dem zuerst entdeckten, dem Bacterium enteritidis Gärtner, erhielt der in Breslau aufgefundene, und durch die neueren Agglutininforschungen allgemein anerkannte Bazillus später die Bezeichnung Bacterium enteritidis Breslau.

Beide Bakterien rufen in erster Linie gastrointestinale Erkrankungen hervor; sie gehören somit vom klinischen Standpunkt aus in eine Gruppe. In bakteriologischer Hinsicht bestehen jedoch einige Unterschiede und zwar sowohl in ihrer Agglutinierbarkeit als auch in kulturellem und biologischem Verhalten. Es ist jedoch hier nicht der Platz, wo auf diese Unterscheidungsmerkmale näher eingegangen werden kann.

Beide Enteritisarten sind seit vielen Jahren bekannt als Nahrungsmittelvergifter, namentlich als Fleischvergifter. Sie wurden bei der Enteritis der Kälber und Rinder gefunden, bisweilen aber auch bei puerperalen und Wundinfektionskrankheiten der Schlachttiere, sogar im Fleisch gesunder Tiere.

Nach H. Bermann fanden sich Gärtner- und Breslau-Bazillen bei Durchfallserkrankungen von Hühnern, Gänsen und Tauben. Die Kolik des Pferdes wird hauptsächlich mit dem Breslau-Bazillus in Zusammenhang gebracht. Aus Ratten und Mäusen konnten Bakterien der Enteritis-Gruppe gezüchtet werden.

Sehr gefährlich ist der Genuß von mit Enteritis-Bazillen infizierten Würsten und Hackfleisch, aber auch anderen Nahrungsmitteln, namentlich Konserven. Besonders hervorzuheben ist die Gefährlichkeit der Enteneier und zwar insofern als Enteneier

schon mehrfach nicht nur die Infektionsquelle von Einzelfällen sondern auch von Gruppen- und Massenerkrankungen waren. Bei diesen Enteneier-Infektionen spielt das Bakterium enteritidis Breslau eine ausschlaggebende Rolle.

In der Literatur wird jedoch erst in den Jahren 1933 bis 36, hauptsächlich von Fromme, Bruns, Hayo, K. de Koning und Scott über Nahrungsmittelerkrankungen durch Enteneier und damit auf deren Gefährlichkeit für den Menschen hingewiesen.

Die folgenden Ausführungen sollen sich nun mit einer Massenerkrankung, die durch Genuß eines mit Enteneiern zubereiteten Puddings hervorgerufen wurde, beschäftigen. Der Pudding wurde als Nachtisch bei einem gemeinsamen Essen der NSV-Kreiswalter des Gaues in einer Gaststätte Eßlingens verabreicht. Es ist dabei bewußt davon Abstand genommen worden, auf die juristisch-ärztliche Seite näher einzugehen, da diese amtsärztlich eingehend bearbeitet wurde und veröffentlicht wird. Es sollen lediglich die epidemiologischen und klinischen Beobachtungen und Untersuchungen unter Heranziehung in der Literatur beschriebener derartiger Erkrankungsfälle näher behandelt werden.

Dank der Genehmigung der Medizinalbehörden wurde es möglich nicht nur die im Städt. Krankenhaus Eßlingen versorgten Erkrankungsfälle, sondern noch weitere 55 Fälle, welche in den verschiedensten württ. Krankenhäusern in Behandlung waren, heranzuziehen und eingehend zu studieren.

Das Entenei als Infektionsquelle des Menschen.

Wenn wir die durch Genuß von Enteneiern verursachten Erkrankungen, überhaupt die Enteritis-Epidemien verstehen wollen, so müssen wir zunächst ein klares Bild über die Infektionsquelle besitzen.

Janson, der ausführliche Untersuchungen über Darmerkrankungen der Enten, die Entensalmonellose in Holland angestellt hat, berichtet, daß in diesem Lande etwa $^1/_3$ des Bestandes der großen Entenfarmen von der Salmonellose befallen ist. Nach Ansicht des Verfassers ist diese Erkrankung bei Enten hauptsächlich eine Krankheit der inneren Geschlechtsorgane. Die Verseuchung der Eier entstehe durch Infektion der Eifollikel, oder von der erkrankten Schleimhaut der Eileiter aus. Dazu könne noch eine Verunreinigung der Schalen kommen, die vom Darmkanal aus oder durch Beschmutzung im Nest erfolgt.

Lerche, der das Zustandekommen der Infektion ebenfalls eingehend studiert hat, äußert sich über diesen Punkt in ähnlichem Sinne Lecoq vertritt die Ansicht, daß die Infektion bei der Kopulation erfolgt. Und nach der Ansicht von Spencer-Low kann die Infektion des Eies auch erfolgen, wenn die Ente generell die entsprechenden Keime trägt.

Seit den experimentellen Untersuchungen von Scott wissen wir, daß die Infektion der Eier auch durch die Kalkschale hindurch erfolgen kann. Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß die Infektion aller Eier auf diese Weise zustande kommt. Immerhin mißt Scott seinen experimentellen Untersuchungen und Beobachtungen große praktische Bedeutung bei.

Lerche, der ebenfalls das Uebergehen der Bazillen von der Eischale in das Eiinnere genauer untersucht hat, konnte wahrnehmen, daß in Eiern, die bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden die auf der Schale befindlichen Enteritis-Bakterien innerhalb von 4 Wochen nur vereinzelt eindringen. Bei kühler Aufbewahrung im Keller konnte er selbst bei 4-wöchiger Lagerung kein Durchdringen der Erreger beobachten, wohl aber wenn die Eier im Kalkwasser aufbewahrt werden.

Vergegenwärtigt man sich die Ergebnisse von Janson, Lecoq, Scott und Lerche, so ist festzustellen, daß sämtliche Bestandteile des Enteneies mit den gefährlichen Krankheitskeimen behaftet sein können.

Grebe und Gränig haben nachgewiesen, daß die Enteritisbakterien im Einnern, hauptsächlich im Dotter schon in wenigen Stunden eine starke Vermehrung durchmachen. Zu diesen Feststellungen gelangten sie namentlich bei älteren, d. h. bei schon mehrere Tage alten Eiern, die zudem noch bei höheren Temperaturen aufbewahrt wurden. Damit findet auch das gehäufte Vorkommen einer bakteriellen Lebensmittelvergiftung durch Enteneier in der warmen Jahreszeit seine Erklärung.

Weg der Infektion, Nachweis und Verbreitung.

Der Genuß von mit Enteritis-Bazillen infizierten rohen oder nur ungenügend gekochter Enteneier oder Genuß von Speisen, die mit solchen Enteneiern zubereitet sind, führen zuweilen beim Menschen zu Erkrankungen, die unter dem Bild einer Nahrungsmittelvergiftung verlaufen. Denn sobald die Enteritis-Erreger in ein Nahrungsmittel gelangt sind, durchwuchern sie daselbe — wie in der Literatur mehrfach beschrieben — in einem solchen Ausmaß, daß die Aufnahme des mit den giftig wirkenden Bazillenträgern und ihren Zerfallsprodukten durchsetzten Nahrungsmittels eine akute Vergiftung in Form des gastroenteritischen Durchfalls hervorruft.

Wichtig ist, daß die Nahrungsmittel durchaus nicht verdorben aussehen brauchen, sondern meist appetitlich und wohlschmeckend sind.

Zweifellos spielt bei den gastro-enteritischen Erscheinungen die Resorption von präformierten Giften eine bestimmte Rolle; denn Gifte, die von den Bazillen in der aufgenommenen Speise gebildet waren, können zusammen mit den lebenden Bazillen in den Magen-Darm-Kanal gelangen und resorbiert werden. Angestellte Versuche haben jedoch ergeben, daß in den Erregern ein großer Teil des Giftes als „Endotoxin" vorhanden sein muß, und dieses Endotoxin erst nach dem Eindringen der Bazillen in die Schleimhaut

frei wird. Die Fähigkeit zum Eindringen in die Gewebe, die „invasive" Eigenschaft ist bei den Enteritisbakterien die Vorbedingung zur Krankheitsentstehung. Gelangen nun plötzlich zahlreiche Erreger in den Magen-Darm-Kanal, so entsteht eine lebhafte Reaktion, es wird viel Gift auf einmal frei. Dringen jedoch wenig Bazillen ein, so kann eine allmähliche Vermehrung derselben Nekrose, Geschwürsbildung und durch Bildung einer reaktiven Schutzzone das Eindringen der Bakterien und ihrer Gifte ins Blut und damit hauptsächlich in Milz und Leber herbeiführen.

Die Menge der aufgenommenen Erreger wird aber nicht das allein entscheidende sein, sondern auch ihre Fähigkeit sich im Magen-Darm-Kanal zu vermehren und eine lokale oder allgemeine Immunität hervorzurufen. Die Entscheidung darüber, welchen Verlauf die Krankheit nehmen wird, hängt aber nicht allein vom Erreger, sondern auch von der Disposition des Erkrankten ab.

Kontaktinfektionen wurden bisher selten beobachtet. Als solche sind diejenigen Fälle aufzufassen, die bei Massenerkrankungen nach mehr als einer Woche nach dem Genuß der vergifteten Nahrungsmittel auftreten.

Auch Dauerausscheider sind selten. Meist verschwinden die Erreger aus den Ausscheidungen in den ersten 2—4 Krankheitswochen. Nur ausnahmsweise soll es Fälle geben bei denen die Bazillen noch nach Monaten nachweisbar sind.

Abschließend seien noch einige in diesem Zusammenhang interessante Laboratoriumsversuche von Sollazzo angeführt. Derselbe setzte bei weißen Mäusen eine orale Infektion mit Breslau-Bazillen. Zwei Tage nach der Fütterung wurde bei 10 von 15 Breslau-Mäusen ein positiver Befund erhoben. Häufigste Fundorte waren Milz und Leber und teilweise Mesenterialdrüsen. In einem zweiten Versuch verleibte er die Erreger intravenös ein. Dabei stellte S., fest, daß bereits 4—5 Stunden nach der Injektion nur noch eine geringe Anzahl von Bazillen im Blut kreiste. Die Milzuntersuchung dagegen ergab eine Ansammlung der Erreger. Weiterhin zeigte sich, daß die Mäuse nach Ueberstehen einer mehrmaligen oralen Infektion mit Breslaukeimen auch gegen die intraperitoneale Infektion geschützt waren. Nicht vorbehandelte Mäuse gingen aber nach 2—4 Stunden zu Grunde.

Epidemiologische und klinische Besonderheiten der Eßlinger Breslau-Enteritis.

Wir wenden uns nun dem Hauptgegenstand dieser Arbeit zu, nämlich der Bearbeitung der epidemiologischen und klinischen Beobachtungen und Untersuchungen bei der Breslau-Enteritis in Eßlingen.

Wie schon eingangs erwähnt, erlebte die ca. 50 000 Einwohner zählende, am Neckar gelegene Stadt im Juni 1939 eine Enteritis-Epidemie von insgesamt 100 Fällen.

Epidemieologisch besonders interessant war es, daß der Ausgangspunkt einwandfrei in der Gaststätte des Alten Rathauses, in der am 20. 6. 39 ein Schokoladepudding mit Vanillesauce, der teilweise mit Enteneiern zubereitet worden war, gefunden werden konnte.

Im württ. tierärztlichen Landesuntersuchungsamt konnte in den noch vorgefundenen Enteneiern das Bacterium enteritidis Breslau festgestellt werden. Da sich auch Enteritis-Bakterien vom Typ Breslau in den Stühlen der Erkrankten nachweisen liesen, konnten zweifellos nur die aus den Enteneiern gezüchteten Bakterien als Ursache der Nahrungsmittelvergiftung in Betracht kommen. Sämtliche 82 Tischgäste — abgesehen von einer fraglichen Ausnahme —, die von dem Pudding gegessen hatten, sowie weitere 18 Angehörige, Angestellte oder Bekannte der Wirtsfamilie hatten sich in der obigen Gaststätte eine Enteritis-Infektion zugezogen. Insgesamt sollen etwa 15 große Puddingformen verzehrt worden sein. Die ersten Erkrankungen dieser Epidemie traten bereits am Abend des 20. Juni, also wenige Stunden nach dem Genuß der gefährlichen Speise auf. Die übrigen Fälle folgten in der Nacht vom 20. auf 21. Juni und im Verlauf des 21. und 22. Juni. Sofort nach Bekanntwerden der ersten Erkrankungsfälle wurde die Gaststätte von amtswegen eingehend untersucht und einer gründlichen Desinfektion unterworfen.

Da es sich bei der bakteriellen Nahrungsmittelvergiftung um Personen aus dem ganzen Gau Württ.-Hohenzollern handelte, die vielfach bereits am Nachmittag des 20. Juni in ihre Heimat-

orte wieder abgereist waren, mußten sofort sämtliche Gesundheitsämter in Württ.-Hohenzollern von dem Ausbruch der Erkrankung und ihrer Ursprungsstelle informiert und weiterhin über den Verlauf benachrichtigt werden.

Gleichzeitig wurden die praktisch tätigen Aerzte, soweit ihre Praxis an die Umgebung der Infektionsquelle reichte, verständigt. Zur Verhinderung einer weiteren Verbreitung der Infektion war es von großer Wichtigkeit, daß für sofortige Ueberweisung der Kranken und Verdächtigen aus der Familie, soweit nötig, in Krankenhausbehandlung Sorge getragen wurde. Das Publikum wurde durch einen sachlichen kurzen Bericht über den Ausbruch und Verlauf der Epidemie durch die Tagespresse in Kenntnis gesetzt.

Wirkunsvoll war die Zusammenarbeit der staatl. Gesundheitsämter und Krankenhäuser mit den praktischen Aerzten. Sie gestaltete sich in allen Teilen glatt und reibungslos. Es gelang so die Erkrankung auf einen niedrigen Stand zu beschränken. Die Mortalität betrug nur 2%. Außerdem wurden in Anbetracht des bösartigen Charakters, den die Nahrungsmittelinfektion anfangs angenommen hatte, sowohl von der Gauamtsleitung wie auch von der Reichsleitung des Amtes für Volksgesundheit eine lückenlose Zusammenarbeit der Kreisamtsleitungen der NSV. mit den staatlichen Gesundheitsämtern verlangt. Nur dadurch wurde es möglich, festzustellen, wer in Eßlingen anwesend war und damit von der gefährlichen Speise gegessen haben konnte.

In diesem Zusammenhang seien auch die vom Amt für Volkswohlfahrt an die Kreisleitungen ergangenen Anordnungen erwähnt. Dieselben wurden bereits in den ersten Tagen nach Ausbruch der Epidemie herausgegeben und umfaßten im Einzelnen folgende Punkte:

1. Sofortige Feststellung der Tagungsteilnehmer in jedem Kreis.
2. Feststellung der Personen die an der verhängnisvollen Mahlzeit teilgenommen haben.
3. Angabe derjenigen Personen, die erkrankt sind.
4. Aufenthaltsort der Kranken.

5. Mitteilung über die Durchführung der von dem staatl. Gesundamt bei den Einzelnen getroffenen Anordnungen.

Dieser Maßnahmen ist es in erster Linie zu verdanken, daß die erkrankten Personen und deren Angehörigen sofort richtig betreut und wenn nötig einer ärztlichen Behandlung zugeführt werden konnten. Weiterhin war damit die Möglichkeit gegeben, eine weitere Ausbreitung der Seuche zu verhindern.

Darüber hinaus wurde die Hauptstelle Volksgesundheit mit der Abfassung laufender neuer Berichte und mit der Organisation der notwendigen Zusammenarbeit zwischen Kreisamtsleitung und Gesundheitsamt beauftragt. Zu diesem Zweck mußte einmal wöchentlich ein genauer Befundbericht über alle in Behandlung stehenden Personen beim Amt für Volkswohlfahrt eingereicht werden.

An dieser Stelle soll auch die Mitarbeit der NS.-Schwesternschaft insbesondere der NS-Gemeindeschwestern Erwähnung finden. Sie hatten die Aufgabe, sofort Erkundungen über die Wohnung der Kranken und Verdächtigen einzuholen und sich dann weiterhin bei den Gesundheitsämtern Anweisungen zu holen, in welcher Weise sie sich an dieser Arbeit zu betätigen hatten. Nich unerwähnt möchte ich lassen, daß der Gauamtsleiter der NSV. und die Reichsleitung, Amt für Volksgesundheit bestimmt haben, „daß die Kostenfrage, sowohl bei Einweisung in ein Krankenhaus, als auch bei angeordneter Desinfektionsmaßnahmen von Wohnräumen keine Rolle spielen darf, da obige Dienststellen vorläufig für diese Kosten aufkommen. Und falls zu Desinfektionsmaßnahmen die ausgebildeten Kräfte im eigenen Kreis nicht ausreichen, sind aus den Nachbarkreisen ausgebildete Hilfskräfte beizuziehen, deren Mehrkosten gleichfalls aus dieser Garantie gedeckt werden."

Wir wollen uns jetzt mit den während der Epidemie gewonnenen klinischen Beobachtungen und Untersuchungen und den dabei in Erscheinung getretenen Besonderheiten beschäftigen.

Die überwiegende Zahl der Fälle verlief unter dem Bild der akuten Gastroenteritis, und nur einige wenige Krankheitsbilder zeigten andersartigen, mehr typhusähnlichen Charakter. Wie bereits erwähnt, war die Ansteckung, wie einwandfrei festgestellt werden konnte um die Mittagsstunde des 20. 6. 39 erfolgt. Ge-

naue Nachforschungen ergaben, daß die bei dem Pudding verwendeten Eier holländischer Herkunft waren.

In diesem Zusammenhang sind die von Bruns, Hayo und Fromme im Jahre 1934 veröffentlichten Erhebungen interessant, die in einer großen holländischen Entenzüchterei angestellt wurden. Die Verfasser berichten über 253 durch Enteneier bedingte Erkrankungsfälle von Menschen mit 6 Todesfällen. Die Erkrankungen waren stets gruppenweise aufgetreten und waren auf den Genuß von Kartoffel- und Heringssalat mit Mayonaise, Pudding oder Creme zurückzuführen, die jeweils mit Enteneiern zubereitet waren, die aus Holland stammten. Das in der genannten Entenzüchterei festgestellte Ergebnis zeigte dort ein seuchenhaftes Absterben durch Enteritis-Breslau Bakterien. Es konnten aus den Eiern, und zwar den Eierschalen, dem Eiweiß und dem Dotter die gleichen Bakterien wie bei den Erkrankten, nämlich Breslau-Bazillen gezüchtet werden.

Die gleichen Erreger entfalteten nun bei der Eßlinger Nahrungsmittelepidemie eine ungeheuere Infektionskraft. Etwa 5—6 Stunden nach Genuß des infizierten Puddings der mit Vanillesauce zusammen gegessen worden war, erkrankten die ersten Personen mit Frostgefühl, Bauchschmerzen, Uebelkeit, unstillbarem Erbrechen, zahlreichen Stühlen (bis zu 30 Entleerungen in 24 Stunden). Der Kot war erbsenbreiartig, schleimhaltig. Außerdem zeigte sich starke Erschöpfung, quälendes Durstgefühl, Kopfschmerzen, Apathie und teilweise rasch vorübergehende Krampfzustände mit Facies und Vox cholerica.

Die Temperaturen bewegten sich in den ersten Tagen zwischen 39 und 40 Grad. Die Qualität des Pulses war sehr verschieden, die Pulsamplitude war klein, beschleunigt, mit einer Frequenz bis zu 140. Mehrfach ausgeführte Blutdruckmessungen ergaben jedesmal eine deutliche Erniedrigung. In den meisten zur näheren Untersuchung gelangten Fällen war eine Miterkrankung der Niere nachweisbar. Der Reststickstoff und die Blutharnsäure waren infolge der ungeheuren Bluteindickung deutlich erhöht. Mitunter konnten Rest-N-Werte zwischen 60 und 100 mg% festgestellt werden.

In dem meist dunkelrot verfärbten Urin zeigten sich zahlreiche pathologische Beimengungen. Abgesehen von der oftmals stark positiv ausgefallenen Eiweißprobe, ließen sich im Urinsediment hyaline und granulierte Zylinder, reichlich Haematinkristalle, sowie Leukozyten und Erythrocyten in größeren Mengen nachweisen. Die Harnsekretion wurde immer spärlicher und grenzte oft an Anurie.

Besonders auffallende Veränderungen waren im Blutbild vorhanden. Bei den im Städt. Krankenhaus zu Eßlingen eingehend untersuchten Patienten wurden jeden 3.—5. Tag ein ausführlicher Blutstatus erhoben.

Die Ergebnisse waren folgende:

23. 6. 39:	Stabkernige	Jugendliche	Segmentk.	Leucoc.	Erythroc.	Hb.
Fall 1	25	3	60	6300	4.8	95%
Fall 2	27	1	58	7500	4,9	96
Fall 3	20	3	62	5200	5,3	105
Fall 4	22	5	60	10600	5,1	100
Fall 5	18	2	65	8700	5,0	98
Fall 6	16	3	64	9300	5,4	106
27. 6. 39:						
Fall 1	15	2	58	11000	4,9	97
Fall 2	18	5	60	6300	4,8	95
Fall 3	12	4	64	9220	5,4	105
Fall 4	15	4	59	4300	4,8	94
Fall 5	17	1	65	10200	5,3	104
Fall 6	11	6	63	7800	5,2	102
1. 7. 39:						
Fall 1	10	7	60	9500	4,8	95
Fall 2	14	2	62	5700	4,5	88
Fall 3	8	3	65	7900	4,8	95
Fall 4	11	2	66	6500	5,0	98
Fall 5	7	4	70	8800	4,9	96
Fall 6	8	2	62	7800	4,6	90
6. 7. 39:						
Fall 1	7	2	72	8400	4,8	95
Fall 2	5	1	69	9200	4,6	90
Fall 3	8	3	66	6100	4,5	88
Fall 4	4	1	75	4800	5,0	98
Fall 5	6	2	70	5500	4,8	94
Fall 6	5	3	72	7100	4,9	96

10. 7. 39:						
Fall 1	15	2	56	11000	4,8	95
Fall 2	17	1	65	10200	4,9	96
Fall 3	15	4	59	4300	5,0	98
Fall 4	18	5	60	6300	4,8	95
Fall 5	11	6	63	9100	4,5	88
Fall 6	12	4	64	6800	4,6	90
18. 7. 39:						
Fall 1	8	3	66	6100	4,6	90
Fall 2	6	2	70	7100	4,8	95
Fall 3	7	2	72	8100	4,9	96
Fall 4	5	4	72	7500	4,6	90
Fall 5	4	1	75	4800	4,5	86
Fall 6	5	1	69	6600	4,5	88

Die Zahl der Neutrophilen zeigte also in den ersten Krankheitswochen ein sehr wechselvolles Bild. Anfangs starke Zunahme derselben, dann eine beträchtliche Abnahme und schließlich eine nochmalige Neutrophilie. Gleichzeitig Vermehrung der Stabkernigen und Jugendlichen, also eine erhebliche Linksverschiebung. Während sich die Leucozytenwerte meist in normalen Grenzen bewegten, und auch in den Fällen, wo eine Vermehrung oder Verminderung eintrat, keine besonders abnormen Zahlen aufwiesen, ließen die Erythrocyten manchmal eine deutliche Zunahme bei erhöhtem Haemoglobinwert erkennen.

An dieser Stelle möchte ich kurz einen von M. Schnock durchgeführten Tierversuch anfügen. Schnock konnte nach der Verfütterung von Breslau-Bazillen bei der weißen Maus eine Verschiebung der Leucocytenzahlen feststellen. Und zwar besteht diese Aenderung des Blutbildes in einer Neutrophilie auf Kosten der lymphocytären Elemente, 2 Stunden nach der Fütterung. Nach weiteren 4 Stunden zeigte sich eine Abnahme der Neutrophilen, während am 3. bis 4. Tag nach der Fütterung nochmalige Neutrophilie einsetzte. Wenn auch diesen Versuchsergebnissen keine praktische und diagnostische Bedeutung zukommt, so geben sie immerhin ein ähnliches Bild ab, wie wir es in unseren Fällen beobachten konnten.

Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit war im Gegensatz zu dem anfänglichen hochfieberhaften Verlauf nur wenig ver-

langsamt. In manchen Fällen war kaum ein Abweichen vom Normalwert vorhanden. Auch gingen die pathologischen Werte in den ersten 8—12 Tagen zur Norm zurück.

In den anfangs dünnflüssigen, oft aashaft stinkenden Stühlen war makroskopisch Schleim sichtbar. Bei der mikroskopischen Untersuchung konnten Darmepithelien, Schleimfetzen, eine Menge Leucozyten und teilweise auch Erythrocyten nachgewiesen werden. Die Stuhlfarbe ging allmählich von gelb in grünlich-braun über. Erst nach 5 Tagen gingen die Darmentleerungen an Zahl merklich zurück. In vielen Fällen wies die Milz eine palpatorisch deutlich wahrnehmbare Vergrößerung auf, bisweilen in geringem Ausmaß auch die Leber, verbunden mit mäßiger Druckempfindlichkeit beider Organe. Auch die Haut ließ bei einzelnen Patienten eine ikterische Verfärbung bei deutlich erhöhtem Bilirubinspiegel im Blut erkennen. Häufig war Skleralikterus. Bei hohem Fieber wurde gelegentlich Herpesbildung beobachtet. Nicht selten waren die die Schleimhäute der oberen Luftwege gereizt. Sowohl Rhinitis, Conjunktivitis, als auch Laryngitis konnte beobachtet werden. Häufige Klagen waren Kopf- und Gliederschmerzen, sowie quälende Schlaflosigkeit. Bisweilen zeigten sich motorische Unruhe, Krämpfe und Benommenheit. Die jeweils in mehrtägigen Abständen ins medizin. Landesuntersuchungsamt eingeschickten Blut-Stuhl- und Urinproben zur Anstellung der Widal'schen Reaktion und zur kulturellen Untersuchung hatten durchschnittlich folgendes Ergebnis:

Am 25. 6. 39: Blut: Agglutinationstiter für Breslau 1:50 +
Blutgallekultur: Stuhl: Bact. enteritidis Bresl.
Urin: Keine Bakterien.
am 29 6. 39: Blut: Agglutinationstiter für Breslau 1:50 +
Blutgallekultur: Stuhl: Bact. enteritidis Bresl.
Urin: Keine Bakterien.
am 8. 7. 39: Blut: Agglutinationstiter für Breslau 1:800 +
Blutgallekultur: Stuhl: Bact. enteritidis Bresl.
Urin: Keine Bakterien.
am 12. 7. 39: Blutgallekultur: Stuhl: Bact. enteritidis Bresl.
Urin: Keine Bakterien.

am 15. 7. 39: Blut: Agglutinationstiter für Breslau: 1:3200 +
Blutgallekultur: Stuhl: Bact. enteritidis Bresl.
Urin: Keine Bakterien.
am 20. 7. 39: Blut: Agglutinationstiter für Breslau 1:1600 +
Blutgallekultur: Stuhl: Keine Breslau-Bakterien.
Urin: Keine Bakterien.

Die Zahlenwerte dieser Zusammenstellung lassen somit ein spätes Ansteigen des Agglinationstiters erkennen. In den ersten 2 Krankheitswochen war er noch äußerst niedrig, aber auch in der Folgezeit erreichte er keine allzu hohen Werte. Aus diesem Reaktionsfall konnten jedenfalls keine wesentlichen Schlüsse in prognostischer Hinsicht gezogen werden. Aus den Faeces vieler betroffener Personen konnten dagegen tierpathogene Bazillen vom Typ Breslau isoliert und kulturell schon nach wenigen Tagen nachgewiesen werden. Die Züchtung dieser Bakterien gelang meistenteils aus allen Stühlen etwa 3—4 Wochen lang.

Wenn so die Epidemie zu Beginn einen bösartigen Charakter angenommen hatte, so war der weitere Verlauf — von 2 Fällen, die in den ersten Tagen ad exitum kamen, abgesehen — ein verhältnismäßig günstiger. Der äußerst gefährliche Zustand dauerte bei dem größten Teil der Kranken nur 2—5 Tage an. Die Leibschmerzen ließen allmählich nach und es kam häufig zu einer lytischen Entfieberung. Nach ca. 8 Tagen war der Temperaturverlauf wieder normal. Die Durchfälle dagegen, die lange Zeit ihre faeculente Beschaffenheit verloren hatten, hörten etwas später auf und machten gelegentlich einer mehrere Tage dauernden Verstopfung Platz.

Bei den ganz schweren Fällen allerdings kam es durch den starken Wasserverlust zu einer hochgradigen Austrocknung des Körpers, die Haut wurde schlaff, die Gesichtszüge fielen ein und das Sensorium erlitt eine erhebliche Trübung. Mitunter stellten sich anurische Zustände ein. Die Kranken klagten über Wadenschmerzen und heftige Kopfschmerzen, sowie starkes Durstgefühl.

In einigen wenigen Fällen konnte ein sehr stürmisches gastroenteritisches Bild von ruhrartigem Charakter beobachtet werden.

Bei diesen Fällen stand eine hochgradige Herz- und Kreislaufinsuffizienz verbunden mit zeitweiligem Gefäßkollaps im Vordergrund, die medikamentös mit Mühe zu beeinflussen waren.

Bemerkenswert ist noch die Tatsache, daß sich bei einigen Personen trotz Essens beträchtlicher Portionen von dem verhängnisvollen Pudding infolge sofortigen Genusses etlicher Schnäpse und Weinmengen keine nennenswerten Krankheitserscheinungen zeigten. Im Allgemeinen konnte die Mehrzahl der mittleren und schweren Erkrankungsfälle nach 3—4 Wochen bei ordentlichem Allgemeinbefinden aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden, während die leichter Erkrankten bereits nach 8—14 Tagen wieder arbeitsfähig waren. Ueber irgendwelche, im weiteren Verlauf der Erkrankung etwa in Erscheinung getretene Komplikationen ist nichts bekannt geworden.

Die von den jeweils behandelnden Aerzten ergriffenen therapeutischen Maßnahmen waren im Prinzip bei allen Kranken dieselben. Günstigere Wirkung konnte im Beginn der Krankheit mit adsorbierenden Mitteln, wie Adsorgan, Kohle und Tanninpräparaten erzielt werden. Versucht wurden Darmspülungen mit Kamillen. Nach anfänglicher völliger Nahrungskarenz, die bedingt war durch heftiges Erbrechen, wurde sobald der Patient etwas bei sich behielt auf Tee mit Kognak oder einem ähnlichen Zusatz übergegangen. Später folgten, bis die Durchfälle restlos aufgehört hatten, meist Schleim- und Reissuppen, sowie Brei oder Fleischbrühe mit Ei.

Außerdem wurden laufend wegen der Gefahr evtl. auftretender Gefäßstörungen tonisierende Kreislaufmittel und Cardiaca gegeben. Zur Linderung der Leibschmerzen wurde Wärme in Form von feuchtwarmen Wickeln oder als Heizkissen appliziert.

Abschließende Untersuchungsergebnisse.

Der Vollständigkeit wegen sollen nun in dem restlichen Teil der Arbeit noch einige Ausführungen über Untersuchungen und Beobachtungen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Enteritis-Epidemie stehen, wiedergegeben werden, da sie von weit-

tragendem Interesse für das Infektionsgeschehen sind.

Wie die meisten derartigen Epidemien hinterher ein gerichtliches Nachspiel haben, so wurde auch in unserem Fall der Wirt des Gasthofes, bzw. die Kochseheleute desselben, als die Hersteller des Puddings wegen Vergehen i. S. des § 11 Abs. 5 des Lebensmittelgesetzes in Tateinheit mit fahrlässiger Tötung und fahrlässiger Körperverletzung angeklagt.

Die aus diesem Grund nötig gewordenen eingehenden Nachforschungen und chemisch-bakteriologischen Untersuchungen von Seiten des staatl. Gesundheitsamtes und des Landesuntersuchungsamtes hatten guten Erfolg und führten zu bemerkenswerten Ergebnissen, über das Zustandekommen der Infektion des Puddings. Auf diese Ergebnisse möchte ich kurz eingehen, jedoch nur auf die wichtigsten Punkte derselben, da durch Herrn Med.Rat Dr. Scheurlen hierüber bereits ein ausführliches gerichtsärztliches Gutachten vorliegt. In diesem Gutachten wird von einer vollständigen praktischen Rekonstruktion des Vorgangs beim Kochen des Schokoladepuddings berichtet. Dabei konnte festgestellt werden, daß die Puddingmasse genügend lang erhitzt worden war, und zwar längere Zeit mit einer Temperatur von über 75 Grad, sodaß anzunehmen war, daß die Krankheitserreger bestimmt abgetötet waren. Genau so wie dies durch ein 12 Minuten langes „Ziehenlassen" bei Temperaturen zwischen 86 und 88 Grad erreicht werden konnte (entsprechend dem angegebenen Kochverfahren). Die erhitzte Puddingmasse konnte also die gefährlichen Breslaukeime nicht enthalten. Somit kam als Infektionsmasse nur noch der nach Abkühlung der Masse beigegebene Eischnee aus Hühnereiweiß in Frage. Dieser Verdacht bestätigte sich dann auch, indem nachgewiesen werden konnte „daß die Köchin unmittelbar an das Ausstreichen der Enteneischalen mit demselben Finger die Hühnereischalen ausgestrichen und dadurch Keime von den infizierten Enteneiern auf das Hühnereiweiß und damit auf den Eischnee übertragen hat." Eine Desinfektion der Hände zwischen dem Ausstreichen der Enteneischalen und dem Ausstreichen der Hühnereischalen war also unterblieben.

Dieses Resultat zeigt also, daß nicht etwa unvollständiges Ko-

chen oder Erhitzen des Puddings die Ursache für die Infektion abgab. Dies wäre für die Kochseheleute viel belastender gewesen, da bereits seit Jahren auf die Gefährlichkeit des Genusses nicht oder ungenügend gekochter Enteneier in der Presse wiederholt hingewiesen wurde. Auch wurde am 24. 7. 36 eine Verordnung über Enteneier erlassen in der u. a. festgelegt ist, daß Enteneier nur mit der Aufschrift „Entenei! Kochen" zum Verkauf vorrätig gehalten werden dürfen. Daß ferner in Verkaufsständen und Geschäftsräumen ein Schild anzubringen ist mit der Aufschrift „Enteneier dürfen zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen nicht roh oder weich gekocht verzehrt, oder zur Herstellung von Pudding, Mayonaise, Rührei, Setzei, Pfannkuchen usw. verwendet werden. Sie müssen vor dem Genuß mindestens 8 Minuten gekocht oder beim Kuchenbacken in Backofenhitze völlig durchgebacken werden."

Wenn nun auch bei der Zubereitung des Puddings diese für die Volksgesundheit wichtige Verordnung befolgt worden war, so zeigt unser Fall, daß zur Verhütung solcher Infektionen weitere sachgemäße und verantwortungsbewußte Volksaufklärung notwendig ist, namentlich auch durch die Tagespresse über die wichtigsten Fragen der Gesundheitspflege.

Zusammenfassung.

Mit dieser Arbeit wollte ich einen Beitrag liefern zu den in der Literatur in den letzten Jahren beschriebenen, durch den Genuß von infizierten Enteneiern hervorgerufenen Enteritiden, mit dem Bact. enteritidis Breslau als Erreger. Ueber die Umstände, welche bei dem Zustandekommen von Nahrungsmittelvergiftungen durch infizierte Enteneier von Einfluß sind, liegen zwar bereits mehrere eingehende Untersuchungsergebnisse und Berichte vor. Die obigen Ausführungen haben jedoch gezeigt, daß die Eßlinger Epidemie sowohl in epidemiologischer wie auch in klinischer Hinsicht wieder manche neue Eigentümlichkeiten und Besonderheiten aufwies, weshalb ich gerade diese Teile besonders herauszuarbeiten versuchte.

Es ist als klinisches Verdienst zu buchen, daß es bei der bös-

artigen Erkrankung nur zu einer niedrigen Mortalitätsziffer kam. Daß aber die Epidemie nicht weiter um sich griff, daß insbesondere keine Angehörigen mit dem gefährlichen Erreger in Berührung kamen, ist zweifellos auf die Leistungen der modernen Seuchenbekämpfung zurückzuführen. Kontaktinfektionen kamen deshalb nicht vor, weil die ersten Fälle sofort erfaßt und gemeldet wurden, und weil sofort nach Bekanntwerden der Erkrankung eine Isolierung der Kranken und Krankheitsverdächtigen und außerdem Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt werden konnten. Die bei der Epidemie gemachten Erfahrungen zeigten, wie notwendig es für die Eindämmung der Erkrankung war, daß die Infektionsquelle rasch aufgefunden wurde. Dies alles war nur möglich durch enge Zusammenarbeit zwischen Klinik, bzw. prakt. Arzt, Medizinalbeamten und dem Amt für Volksgesundheit.

Nicht unbedeutend war auch die Typendiagnose, denn durch sie konnten die ursächlich zusammengehörenden Infektionen sowie die Infektionsquelle rasch ermittelt und geklärt werden, was wiederum von Vorteil für die Seuchenbekämpfung sebst war.

Abschließend kann man wohl sagen, daß bei dem heutigen Stande der hygienisch-bakteriologischen Forschung der Ausbruch einer Epidemie von Enteneier-Enteritis uns keinen Anlaß zu ernsten Befürchtungen hinsichtlich deren Bekämpfung mehr gibt. Wenn es gelingen sollte, durch den von Janson angegebenen Agglutinationsschnellversuch, die Entenbestände auf das Vorhandensein von Infektionen zu untersuchen und damit die krank befundenen Tiere vom Brutgeschäft restlos auszuschließen, d. h. in Entenzüchtereien eine Verseuchung weitgehend zu verhüten, so wäre dies für die Volksgesundheit von nicht gering einzuschätzendem Wert.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Niekau, dem Direktor der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses in Eßlingen für die gütige Ueberlassung des Themas und für die Uebernahme des Referates verbindlichst zu danken.

Literaturverzeichnis.

Aus Kongreßzentralblatt für die gesamte Innere Medizin und ihre Grenzgebiete:

Bermann, H.: Die Beziehungen zwischen enteritischen (paratyphösen) Erkrankungen des Tieres und der Fleischvergiftung des Menschen.

Bruns, Hayo und Fromme: Ueber Nahrungsmittelerkrankungen durch Enteneier. Münch. med. Wschr. 1934, II, 1350—1352.

Koning, K.: Des Salmonellose derEnte als Ursache von Nahrungvergiftung (Speiseeis) beim Menschen. Laenwenhock 3, 238—240 (1936) holländisch

Janson, Jac.: Entensalmonellose und ihre Bedeutung für den Menschen. (Afd. Infectieziekten, Inst. v. Parasite en Infectieziekten, Univ. Trecht). Laenwenhock 3, 184—237 (1936) holländisch.

Scott, W. M. Food poinsoning due to eggs (Nahrungsmittelvergiftung durch Eier). Brit. med. J. Nr. 3627, 56—58 (1930).

Solazzo, Germano: Untersuchungen an per os mit Paratyphusbazillen infizierten Mäusen. (Inst. „Robert Koch" Berlin) Z. Hyg. 110, 306—323 (1929).

Schnock: Blutbild und Infektionsverlauf bei mit Paratyphus Schottmüller-Breslau — und Gärtnerbakterien gefütterten, weißen Mäusen. (Hyg. Inst. Univ. Köln Gion. Batter. 11, 17—32.

Handbuch der Inneren Medizin, 3. Auflage. Erster Band. Infektionskrankheiten. 1934.

Lerche, M.: Enteritis bakterien in Enteneiern und Lebensmittel die mit Enteneiern hergestellt wurden. Siehe Aerztl. Rundschau 1936, 809—814. Ders.: Zur Enstehung bakt. Lebens-

mittelschädigungen durch Geflügel und Geflügelprodukte. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1936, 531—533.

Grebe und Gränig: Lebensmittelvergiftungen durch Enteneier. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1937, 245—247.

Scheurlen W.: Gerichtsärztliches Gutachten über die Frage ob die Hersteller des Puddings bei Anwendung der nach den Umständen erforderlichen Sorgfalt und Aufmerksamkeit hätten erkennen können oder müssen, daß die Erhitzung der Puddingmasse durch 10—12 Minuten langes „Ziehenlassen" nicht ausreichte, um die etwa vorhandenen Krankheitskeime abzutöten.

Böcker: Die Typen der Typhus-Paratyphus-Enteritis-Gruppe XLIX Band 6. Heft d. Veröffentl. aus d. G. d. Volksgesundheitsdienstes. 1937.

Lebenslauf.

Am 30. März 1911 bin ich, Johannes Rauscher in Tübingen a. N. geboren. Von meinem 7. Lebenjahr an besuchte ich daselbst 2 Jahre lang die Elementarschule und trat dann anschließend in die Oberrealschule ein, welche ich bis zur Ablegung der Reifeprüfung 1931 absolvierte.

Hierauf bezog ich im Sommer-Semester die Universität Tübingen, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. An dieser Hochschule hatte ich ununterbrochen bis zum Abschluß meiner ärztlichen Vorprüfung belegt. Auch das darauffolgende Semester verbrachte ich noch in Tübingen. Im Winter-Semester 1935/36 besuchte ich die Universität Würzburg, kehrte dann wieder nach Tübingen zurück, um hier die restlichen Semester vollends zu verbringen. Nach Ablegung des medizinischen Staatsexamens vor dem Prüfungsausschuß in Tübingen, begann ich meine Tätigkeit als Medizinalpraktikant am Städt. Krankenhaus in Eßlingen a. N., wo ich bis heute als Volontärarzt verblieben bin. Am 4. Oktober 1939 erhielt ich meine Bestallung als Arzt.